



BUS935 Advanced Freight Transportation
Theory (Doctor)

제 8주차 리포트

과 목 : 화물운송론

교수명: 정 성 태 교수님

코 드 :

과 정 : 박사과정 2학기

학생명: 김 경 민

[해상화물 운송]

1. 해상운송의 개념과 선박의 종류와 톤수

1) 해상운송의 개념과 특징

◆ 해상운송의 개념

해상운송(Ocean Shipping)은 선박에 의해 사람 및 재화의 장소적·공간적 이전현상을 말하며, 즉, 해상에서 선박을 이용하여 인간 및 재화의 장소적·공간적 이전을 목적으로 하는 해상서비스의 생산활동을 의미한다. 해상운송은 일시에 대량화물을 장거리 운송함에 따른 규모의 경제로 대륙간 이동이 가능하며 현재 전체 수출의 85%차지(중량기준 수출입화물 99.7% 차지)

◆ 해상운송의 특징

- 해상운송은 대량수송이며, 주로 대양을 횡단하는 원거리 운송이다
- 해상운송은 운송비가 저렴하며, 운송로가 자유롭다
- 해상운송은 국제성을 지니고 있고, 해상운송의 속력은 느리다

◆ 연안해상운송의 개념

- 자동차운송과 철도운송이 포화상태를 보임에 따라 modal shift 측면과 함께 주요 정책물자의 연안해상운송의 중요성이 대두되면서 수출입 컨테이너 화물의 일시 대량운송의 목적으로 부산-인천간 연안해상운송업무가 시작
- 운송단계가 복잡하고, 선박이 부족하며, 시설의 불충분 등으로 침체상태

2) 해상운송의 방식

◆ 정기선운송 : 정기선(liner)운송은 선박회사가 선박을 정기적 일정에 따라 지정항로만을 규칙적으로 반복 운항하는 것이다. 정기선운송은 주로 완제품 및 중간재 등 가공화물운송에 이용되며, 운임은 부정기선에 비해 높은 편이다. 정기선운송은 서로간의 집화 및 운임경쟁을 방지하기 위하여 해운동맹을 결성하여 운임요율표에 의해 책정 및 적용하고 있다.

◆ 부정기선운송 : 부정기선(tramper)은 운항의 기일이나 항로가 일정하지 않고 필요할 때마다 운항되며, 주로 광석, 곡류, 목재 등의 산화물의 대량운송에 이용된다. 운임은 그 당시의 수요와 공급에 의해 선주와 화주간의 협의로 결정되며 일반적으로 정기선에 비해 낮은 편이다.

◆ 전용선(specialized vessel) : 전용선운송은 광의로는 부정기선 운송의 일종이나 전용선에는 특정종류의 화물종류에 적합한 특수한 시설이 갖춰져 있다. 주로 수산물과 청과물을 운송하는 냉동선, 유류를 운송하는 유조선, 목재전용선, 자동차전용선 등이 있다.

3) 선박의 종류와 용도

여객선	객선	화객선	카페리	유합선	여객운송
		일반 화물선	정기선 부정기선	컨테이너선 일반부정기선	컨테이너선과 대조되는 개념의 선박으로 재래선으로 불리워짐
		전용선	광석, 석탄 전용선 곡물, 청과물 전용선 자동차 전용선		특정화물만 운송할 수 있도록 선박구조, 하역장비, 보관시설을 갖춘 선박
		겸용선	광석·유류 겸용선 광석·불포장화물·유류 겸용선 자동차·불포장화물 겸용선		공선항해비용을 줄이기 위하여 한 척의 선박에 보수의 화물 적재 가능
		특수선	냉장선 중량물 운반선 레사·바지선		특수화물의 적재에 적합하도록 설계된 선박
		유송선	원유 운송선 제품 유송선		
	유조선	특수액체 운반선	화학약품 운반선 LPG, LNG 탱크 정유 운반선		대형대량의 액화, 기화의 화물을 운송할 수 있는 특수선박

4) 정기선과 부정기선, RO-RO선과 LO-LO선



5) 해상운송사업의 구분(해운법상)

- ◆ **해상여객 운송사업** : 해상에서 여객선(13인 이상의 여객정원을 가진 선박)으로 사람과 물건을 운송하는 사업으로서 항만운송사업법의 규정에 의한 항만운송 부대업 이외의 것으로서 내항여객 운송사업과 외항여객 운송사업으로 구분된다.
- ◆ **해상화물 운송사업** : 해상에서 선박 및 부선으로 물건을 운송하는 사업으로서 항만 운송사업법의 규정에 의한 항만운송사업 이외의 것으로서 내항화물운송사업, 외항정기화물 운송사업 및 외항부정기화물운송사업으로 구분된다.
- ◆ **해상화물운송 주선업 (ocean forwarder)** : 자기(계약된 외국인주선인을 포함)의 명의로 선박에 의한 운송을 주선하는 사업을 말한다.
- ◆ **해운중개업** : 해상화물운송의 중개 또는 선박의 대여·용대선 또는 매매를 중개 사업
- ◆ **해운대리점업(agent)** : 해상여객운송사업 또는 해상화물운송사업을 영위하는 자 (외국인 운송사업자 포함)를 위하여 통상 그 사업에 속하는 거래를 대리하는 사업.
- ◆ **선박대여업** : 해상여객운송사업 또는 해상화물운송사업을 영위하는 자 이외의 자가 그가 소유한 선박을 타인(외국인 포함)에게 대여하는 사업을 말한다.
- ◆ **선박관리업** : 해상여객운송사업 해상화물운송사업 또는 선박대여업을 영위하는 자 (외국인 포함)로부터 선박관리·선원관리 및 해상보험 등의 업무를 수탁하여 대행하는 사업

6) 선박의 톤수

<p>◆ 용적톤수</p> <ul style="list-style-type: none"> • 총톤수(gross tonnage : G/T): 선박 내부의 총용적으로 표시한 것으로 선박의 크기를 나타내며, 100ft³를 1 톤으로 계산하며, 선박의 안전과 위생항해 등에 이용되는 장소는 제외된다. 이것은 각국의 해운력에 관한 비교 자료가 되며 각종 통계를 비롯하여 관세, 등록세, 도선료, 계선료 등의 과세 또는 수수료의 산출근거가 된다. • 순톤수(net tonnage : N/T): 총톤수에서 기관실, 선원실 및 해도실 등의 선박의 운항과 관련된 장소의 용적을 제외한 것으로 순수하게 여객이나 화물의 수송에 사용되는 용적을 표시한다. 이것은 항세, 톤세, 운하통과료, 등대사용료, 항만시설사용료 등의 수수료 산출근거가 된다. <p>◆ 중량톤수</p> <ul style="list-style-type: none"> • 배수톤수(displacement tonnage : D/T): 선박의 전 중량을 말하는 것으로 선박의 무게는 선체의 수면하의 부분인 배수용적에 상당하는 물의 중량과 같으며, 이 물의 중량을 배수량 또는 배수톤수라고 한다. 배수량은 화물의 적재상태에 따라 각각 다르므로 어떤 선박의 배수톤수를 말할 때에는 만재상태에 있어서의 선체의 중량을 말한다. 군함에 주로 쓰이며, 상선 크기는 일괄적으로 배수톤수로 표시 • 경화배수톤수(Light displacement tonnage : LDT): 선박자체와 기계류, 부속품 등의 무게로 병기, 탄약, 승무원, 식량 등을 적재하지 않은 상태무게-선박해체 매각가격 	<p>◆ 용적톤수</p> <ul style="list-style-type: none"> • 재화중량톤수(dead weight tonnage : DWT): 화물선의 최대 적재능력을 표시하는 톤수로 만재배수톤수와 경화배수톤수의 차이로 계산한다. 국제관습상 영국의 Long ton이 사용되며, 선박의 매매 및 용선료의 산출기준이 된다. (영국 1톤 = 2,240 파운드 = 1,016kg, 미국 Short Ton = 917kg, 유럽Metric Ton=1,000kg) • 재화용적톤수(Measurement Tonnage : MT): 선박이 적재할 수 있는 화물의 최대용적을 표시하는 톤수이다. 선창(Hold)속의 용적을 석탄 1톤 단위 (40ft³ = 1,133m³)로 표시했으나 최근에는 100ft³ (1000/353m³) = 2.832m³ CBM으로 표시한다. (1CBM = 166kg = 1m³) <p>◆ 각 톤수 간의 관계 (총 톤수 100으로 한 경우)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 화물선 경우 : 배수톤수 > 재화용적톤수 > 재화중량톤수 > 총톤수 > 순톤수 (210톤 170톤 150톤 100톤 62톤) 2) 화객선 경우 : 배수톤수 > 총톤수 > 재화용적톤수 > 재화중량톤수 > 순톤수 (170톤 100톤 90톤 85 59톤) 3) 여객선 경우 : 배수톤수 > 총톤수 > 순톤수 > 재화중량톤수 > 재화용적톤수 (110톤 100톤 50톤 30톤 20톤)
--	---

2. 연안해상운송, 해상운송의 장/단점, 항만의 개념과 항만시설의 구분

1) 연안 해상운송의 활용

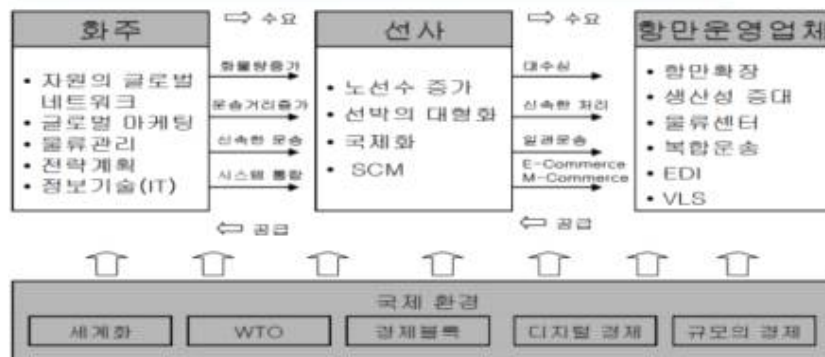
- 국내 수출입 화물의 연안운송은 1989년 (주)한진에 의해 부산-인천간 재래선박 3척을 투입하여 정기해상운송업무를 시작함으로써 시작되었으며 공로운송의 어려움을 해결할 수 있는 새로운 방식으로 부상되고 있다.
- 연안운송을 이용하는 주요 이유
 - > 육로운송이 극심한 교통체증
 - >운송화물의 용적이 비대하여 육로운송의 곤란
 - > 운임저렴
 - > 통관용이

2) 해상운송과 항공운송의 장단점 비교

구분	장 점	단 점
선박	<ul style="list-style-type: none"> · 대량품, 중량품 등의 수송에 적합하다. · 대량운송이 용이하고 원거리수송시 운임이 저렴하다. · 일관수송체계가 비교적 용이하다. 	<ul style="list-style-type: none"> · 수송의 정확성이나 안전성이 비교적 낮다. · 항만시설과 하역기기가 필요하다. · 타운송 수단에 비해 수송속도가 느리다. · 기후에 많은 영향을 받는다. · 포장비, 하역비, 부대시설 이용료 등이 많이 소요된다.
항공기	<ul style="list-style-type: none"> · 포장이 간단하고 화물의 손상이 적다 · 계절상품, 전자제품 등 빠른 수송을 요하는 물품의 수송에 적합하다. · 운임부담능력이 큰 상품의 중·원거리 수송에 적합하다. 	<ul style="list-style-type: none"> · 수송의 완결성이나 탄력성이 부족 하고 비용이 높다. · 중량의 제한이 있다. · 저가격수송에는 적합치 않고 고운임이다. · 이용이 제한적이다.

3) 항만의 개념

◆ 항만은 일반적으로 선박의 출입이 용이하고 안전하게 정박할 수 있는 충분한 수심과 수면을 가지고 있으며, 외해로부터 풍랑의 영향이 적고 해상수송의 기지 또는 선박의 입출항에 이용하고 있는 공간 또는 장소



4) 항만시설의 구분

구분	시설명	기능
항만 시설	부두 (Wharf)	화물의 하역과 여객의 승선 및 하선을 위한 여러 가지 구조물을 총칭하는 것으로 안벽, 칸교, 부잔교 등
	연벽 (quay)	화물의 하역과 여객의 승하선이 직접 이루어지는 구조물로서 해안에 평행하여 접 해서 수직으로 구축된 일종의 벽으로 부속물로는 띠다, 계선주, 랑스단 등
	잔교 (pier)	선박을 접안, 적유하여 화물의 하역과 여객의 승하선을 할 수 있도록 벽체, 철계 혹은 철근 콘크리트로 만들어진 교량형 구조물
	부잔교(floating landing stage)	해저지질과 수심이 부적당한 장소에 잔교를 대신하여 구축한 변형적 잔교이며, 그 주요 부분은 부선(pontoon)으로 형성
	창고 (warehouse)	화물을 보관하는 장소의 총칭
	사일로 창고 (silo warehouse)	곡물과 같은 싯화물을 장차할 목적으로 만들어진 특수 창고
	방파제 (break water)	선박을 풍파로부터 보호하기 위해 항만 내에 시설한 구조물
	상륙 (transit shed)	안벽, 잔교, 양륙장 등에 있어서 운송 작업과 보관 작업 사이의 중간 작업을 하는 장소. 화물의 선적, 양화와 입출고 과정인 화물의 분리, 정리, 포장 등의 작업도 이루어짐
	임항철도(dock railway siding)	선박과 철도를 연결시키기 위하여 철도간선으로부터 항만 내로 갈라져서 이어진 철도
	해문 (basin)	조수의 간만에 심한 항만에서 항구의 한쪽을 갑문(lock gate)을 설치하여 바닷물을 저장하고 수심이 항구를 유지하게 함으로써 선박의 정박과 작업을 용이하게 하는 수역

5) 화물의 분류

구분	개념	화물의 종류
정량화물 (Clean Cargo)	다른 화물과 혼격해도 격부, 보관에 특별한 주의가 필요없는 화물	도자기, 면포, 양모, 백미, 차, 종이, 철기, 통조림류
조약/조잡 화물 (Dirty/Rough Cargo)	먼지, 냄새, 악취 등으로 다른 화물에 손해를 입힐 가능성이 있는 화물	피혁, 비료, 시멘트, 생선 등
액체화물 (Liquid Cargo)	액체나 반액체화물을 캔이나 벨, 탱크에 싣는 화물	유류, 주류, 약액류
살화물 (Bulk Cargo)	단위화 되지 않고 재래방식으로 하역이 이루어 지는 화물	곡류, 광석, 석유, 당밀 등
단위화물 (Container Cargo)	포장용기 또는 컨테이너용기에 포장되어 있는 화물	단위화 된 유류, 주류, 약액류 등

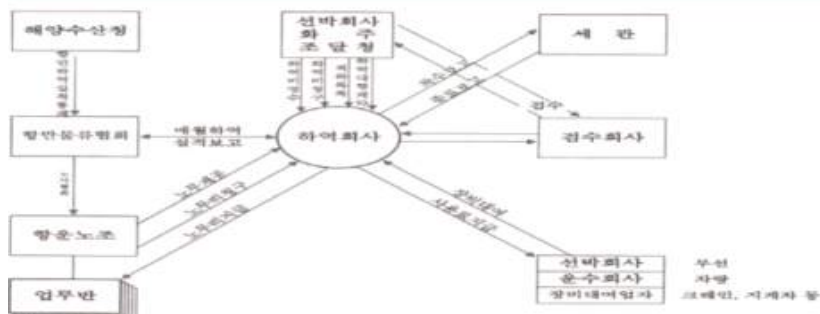
3. 수출화물의 선적, 수입화물의 양하, 항만시설 사용체계

1) 수출입 업무와 선적업무관계



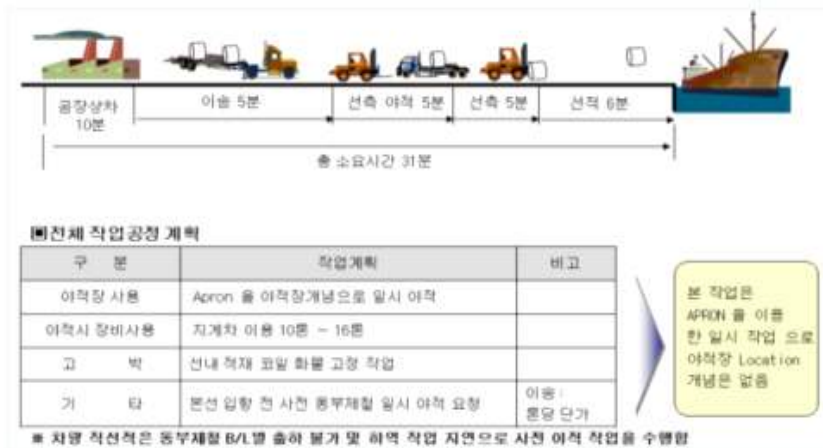
2) 선박회사와 항만하역과의 업무연계

◆ 항만하역은 선주 또는 화주로부터 위탁을 받아 선박이 선적에 도착하면 선박 내 화물을 화주가 지정하는 장소까지 이송하는 계반작업, 또는 반대로 화주가 지정한 장소에서 항계 내로 이송 시설물에 장치하였다가 선박 내에 적재하기까지의 모든 작업을 수행하는 활동



3) 철강코일 수출화물의 선적 사례

- 선박회사의 지점과 대리점에서는 본선이 항구에 도착하기 전에는 전보 또는 문서에 의하여 본선에 적화를 예보하고 본선이 입항하면 곧 적하명세서를 제시하고, 송화인은 선장의 지시에 따라 지체 없이 화물의 선적을 개시해야 한다. 선적작업의 사례는 아래와 같다.



4) 철강코일 수입화물의 양하 사례

- 수화인은 화물인수의 준비를 하고 선장의 지시에 따라 지체 없이 양화에 착수하며, 양화작업은 하역업자가 행하고 하역비는 운송인의 부담한다. 아래는 수입코일의 사례.



5) 우리나라 항만시설사용 체계

사용료항목	원가회수 대상시설	부담주체
선박임항료	수역시설 중 항로와 선회장, 외곽시설, 항행보조시설	외항선사
화물입항료	수역시설, 화물처리장, 임항교통시설	화주
접안료	안벽, 물양장, 잔교	선사
계선료	계선장	선사
정박료	수역시설 중 정박지와 선류장	선사
장착장 사용료	야적장과 창고 및 에이프런	이용자
체파료	야적장과 창고 및 에이프런	이용자
전용사용료	무로장치기간 경과후에 지불	이용자
여객터미널사용료	대합실, 여객승강용 시설	이용자
개발부두전용사용료	개발부두(하역장비 및 부두의 상부구조물)	임차인
부두권대료	컨테이너부두(하역장비, 부두부지, 부두의 상부구조물)	임차인

6) 항만하역설비와 중량물 작업프로세스

컨트리 크레인



길 크레인



연로다 크레인



- 모듈 트레일러 및 PUSH UP SYSTEM을 통한 중량물 운송 및 설치작업
- 중량물 운송 및 하역설치 작업을 연계하여 국내 및 중동 등 해외진출



